

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



30 JUL 2004

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
14. August 2003 (14.08.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2003/066728 A3

(51) Internationale Patentklassifikation: C08L 33/12,
51/08, C08F 283/12, 290/14

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/000266

(22) Internationales Anmeldedatum:
14. Januar 2003 (14.01.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102 04 890.8 6. Februar 2002 (06.02.2002) DE

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), curasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): RÖHM GMBH & CO. KG [DE/DE]; Kirschenallee, 64293 Darmstadt (DE).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht
— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHULTES, Klaus [DE/DE]; Heinrich-von-Brentano-Strasse 17, 65197 Wiesbaden (DE). MÜLLER, Reiner [DE/DE]; Schillerstrasse 12, 64584 Biebesheim (DE). HÖSS, Werner [DE/DE]; Hohebergstrasse 43, 63150 Heusenstamm (DE). ALBRECHT, Klaus [DE/DE]; Vogelsbergstrasse 20, 55129 Mainz (DE).

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts: 27. Mai 2004

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: IMPACT-RESISTANT MOULDING MATERIALS AND MOULDED BODIES

(54) Bezeichnung: SCHLAGZÄHE FORMMASSEN UND FORMKÖRPER

(57) Abstract: The invention relates to impact-resistant moulding materials comprising poly(meth)acrylate and at least one silicon rubber graft polymer comprising between 0.05 and 95 wt. %, in relation to the total weight of the copolymer, of a core a) consisting of an organosilicon polymer of general formula $(R_2SiO_{2/2})_x(RSiO_{3/2})_y(SiO_{4/2})_z$ wherein x = between 0 and 99.5 mole %, y = between 0.5 and 100 mole %, z = between 0 and 50 mole %, and R represents alkyl or alkenyl radicals comprising between 1 and 6 C atoms and being the same or different, aryl radicals or substituted hydrocarbon radicals; between 0 and 94.5 wt. %, in relation to the total weight of the copolymer, of a polydialkylsiloxane layer b); between 5 and 95 wt. %, in relation to the total weight of the copolymer, of an envelope c) consisting of organic polymers. The invention is characterised in that the core a) comprises vinyl groups, and the envelope c) can be obtained by radical polymerisation of a mixture containing acrylic acid esters and methacrylates.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft schlagzähe Formmasse aufweisend Poly(meth)acrylat und mindestens ein Silikonkautschuk-Pfropfcopolymerisat, das zusammengesetzt ist aus 0,05 bis 95 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des Copolymerisats, eines Kerns a) aus einem siliciumorganischen Polymer, das der allgemeinen Formel $(R_2SiO_{2/2})_x(RSiO_{3/2})_y(SiO_{4/2})_z$ mit x = 0 bis 99,5 Mol-%, y = 0,5 bis 100 Mol-%, z = 0 bis 50 Mol-% entspricht, wobei R gleiche oder verschiedene Alkyl- oder Alkenyl-Reste mit 1 bis 6 C-Atomen, Aryl-Reste oder substituierte Kohlenwasserstoffreste bedeutet, 0 bis 94,5 Ges.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des Copolymerisats, einer Polydialkylsiloxan-Schicht b) und 5 bis 95 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des Copolymerisats, einer Hülle c) aus organischen Polymeren, dadurch gekennzeichnet, daß der Kern a) Vinylgruppen umfaßt und die Hülle c) durch radikalische Polymerisation einer Mischung, die Acrylsäureester und Methacrylate umfaßt, erhältlich ist.

WO 2003/066728 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/EP 03/00266

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 C08L33/12 C08L51/08 C08F283/12 C08F290/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 C08F C08L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 258 746 A (BAYER AG) 9 March 1988 (1988-03-09) page 2, line 5 - page 3, line 3	1
A	EP 0 246 537 A (BAYER AG) 25 November 1987 (1987-11-25) page 2, line 23 - page 3, line 17	1
A	EP 0 308 198 A (MITSUBISHI RAYON CO) 22 March 1989 (1989-03-22) claim 1	1
A	US 4 690 986 A (OKADA FUMIO ET AL) 1 September 1987 (1987-09-01) the whole document	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 March 2004

Date of mailing of the international search report

13/04/2004

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5318 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel: (+31-70) 340-2040, Tx: 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Meulemans, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/00266

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0258746	A	09-03-1988	DE 3629763 A1 EP 0258746 A2 JP 63063710 A	03-03-1988 09-03-1988 22-03-1988
EP 0246537	A	25-11-1987	DE 3617267 A1 DE 3775271 D1 EP 0246537 A2 ES 2027991 T3 JP 2530334 B2 JP 62280210 A	26-11-1987 30-01-1992 25-11-1987 01-07-1992 04-09-1996 05-12-1987
EP 0308198	A	22-03-1989	JP 1075553 A AU 601077 B2 AU 2213888 A CA 1325487 C DE 3850329 D1 EP 0308198 A2 KR 9108775 B1 US 4902742 A	22-03-1989 30-08-1990 25-05-1989 21-12-1993 28-07-1994 22-03-1989 21-10-1991 20-02-1990
US 4690986	A	01-09-1987	JP 2109624 C JP 6029303 B JP 60252613 A AU 558580 B2 AU 4162485 A CA 1258933 A1 DE 3581563 D1 EP 0166900 A2	21-11-1996 20-04-1994 13-12-1985 05-02-1987 05-12-1985 29-08-1989 07-03-1991 08-01-1986

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/00266

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 C08L33/12 C08L51/08 C08F283/12 C08F290/14

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 C08F C08L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beitr. Anspruch Nr.
A	EP 0 258 746 A (BAYER AG) 9. März 1988 (1988-03-09) Seite 2, Zeile 5 - Seite 3, Zeile 3	1
A	EP 0 246 537 A (BAYER AG) 25. November 1987 (1987-11-25) Seite 2, Zeile 23 - Seite 3, Zeile 17	1
A	EP 0 308 198 A (MITSUBISHI RAYON CO) 22. März 1989 (1989-03-22) Anspruch 1	1
A	US 4 690 986 A (OKADA FUMIO ET AL) 1. September 1987 (1987-09-01) das ganze Dokument	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Stehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt worden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

A Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

29. März 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

13/04/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Meulemans, R

INTERNATIONAL RESEARCH REPORT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/00266

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0258746	A	09-03-1988	DE	3629763 A1	03-03-1988
			EP	0258746 A2	09-03-1988
			JP	63063710 A	22-03-1988
EP 0246537	A	25-11-1987	DE	3617267 A1	26-11-1987
			DE	3775271 D1	30-01-1992
			EP	0246537 A2	25-11-1987
			ES	2027991 T3	01-07-1992
			JP	2530334 B2	04-09-1996
			JP	62280210 A	05-12-1987
EP 0308198	A	22-03-1989	JP	1075553 A	22-03-1989
			AU	601077 B2	30-08-1990
			AU	2213888 A	25-05-1989
			CA	1325487 C	21-12-1993
			DE	3850329 D1	28-07-1994
			EP	0308198 A2	22-03-1989
			KR	9108775 B1	21-10-1991
			US	4902742 A	20-02-1990
US 4690986	A	01-09-1987	JP	2109624 C	21-11-1996
			JP	6029303 B	20-04-1994
			JP	60252613 A	13-12-1985
			AU	558580 B2	05-02-1987
			AU	4162485 A	05-12-1985
			CA	1258933 A1	29-08-1989
			DE	3581563 D1	07-03-1991
			EP	0166900 A2	08-01-1986